C O M M O D O R E

MAX MACHINE

コモドール

マックスマシーン

取扱説明書

注　意

⑴　ご使用の前にこのユーザーズ・マニュアルをよくお読みのうえ，正しくお使いください。
お読みのあとは保証書と共に大切に保存してください。

⑵　使用上の注意に反して，または本書に記載なき使用方法でご使用した結果については，責任を負いかねますのでご了承ください。

⑶　機械の仕様は予告なく変更することがあります。

⑷　本書の無断転載は禁止します。

MAX MACHINEは
友だちコンピュータ

はじめに

もう未来は夢の世界ではありません
こんなことができたら・・・・こんな風にしたい・・・・
私たちの夢をかなえるために
コンピュータは社会のあらゆる方面で活躍します。
コンピュータが
どんなところでも人間の手伝いをする時になったら
私たちは高度な意思や判断をするだけで
いろいろなことができます
その意思決定が人間の価置ある役割となるでしょう。

コンピュータはどんどん進歩しますから，
たとえ機械のことなど勉強しなくても
誰もが使えるようになるでしょう。
今，私たちが勉強しなければいけないことは，
機械の操作のことではなく，
自分の身の回りのことや，社会の仕組みを分析して
どのようにしたらよいのかを判断できる力を
やしなうことだと思います。

BASICという言葉を使って
パーソナル・コンピュータと対話することは
自分の考えを整理し
ものごとの流れのステップを理解して
再構成できる力をつけるためにとても役立ちます。

コモドールは
誰もがコンピュータを友だちにできるように
このMAX MACHINEをつくりました。
さあ　あなたも自分の手で
未来のドアをノックしましょう。

楽しいコンピュータの世界へよ

MAXは楽しみながらコンピュータの知識を習得できるフレンドリーパーソナル・コンピュータです。

コンピュータに親しめるように，MAXにはたくさんのソフトウェアがカートリッジの形で用意されています。

カートリッジをいろいろ差しかえることによって，MAXはそれぞれの顔を持ち，あらゆる可能性に挑戦するマシンになるのです。

代表的なカートリッジをご紹介しましょう。

1. ゲーム・カートリッジ

まずMAXをビデオ・ゲーム・マシンとして遊んでみましょう。

オメガレース，マネーウォーズ，キックマンなど‥‥面白く，新しいゲームが迫力ある画面で楽しめます。

いろいろな種類のゲームが用意されていますから，ご家族みんなで楽しんでください。

2. ミュージック・カートリッジ

このカートリッジでMAXは楽器に変ります。

ピアノやフルート，ギターなど，お好みの音色で演奏でき，演奏につれて画面には楽譜が出てきます。

MAXはシンセサイザーの機能を持っているのです。

3. ベーシック（BASIC）カートリッジ

MAXはベーシック・カートリッジでパーソナル・コンピュータとなります。

MAXと対話しながら，プログラミングの勉強をしパーソナル・コンピュータの面白さを味わってください。

あなたの努力によって素晴しいオリジナル・プログラムがたくさん生まれます。

4. スタディ・カートリッジ

算数や英語など，あなたの勉強の手伝いをするカートリッジです。

5．グラフィック・カートリッジ

MAXは16色のカラー機能を持っています。

このカートリッジとライトペンでテレビ画面に絵を描くことができるのです。

(注) カートリッジはMAX MACHINEの発売当初はすべてが揃っておりませんが，順次発表されていきます。どうぞご期待ください。

次に付属装置をご紹介いたします。

1．ジョイスティックおよびゲームパドル

ほとんどのビデオ・ゲームはMAXのキーボードの操作によって楽しめますが，ジョイスティックまたはゲームパドルを付けることによってゲームがいっそう楽しいものになります。

2．カセット・ドライブ

あなたのつくった音楽や絵，それからBASICプログラムをふつうのテープに記憶させておく装置です。

MAXはいろいろな楽しみ方と勉強ができるコンピュータです。自由な発想でコンピュータの世界に飛びこんでみましょう。

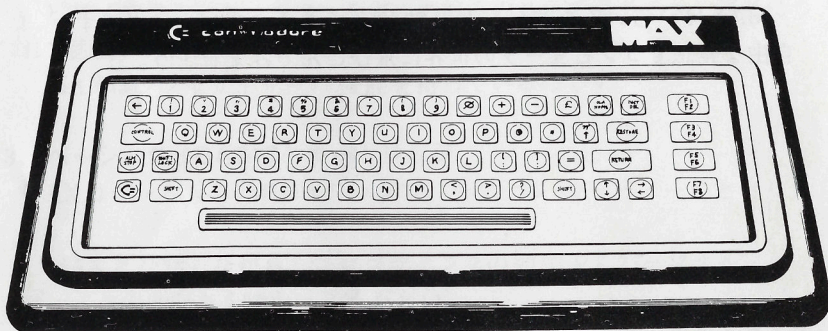
パッケージ・ケースをあけて中味

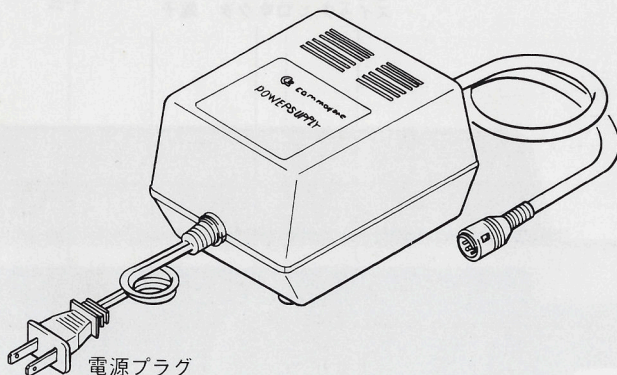
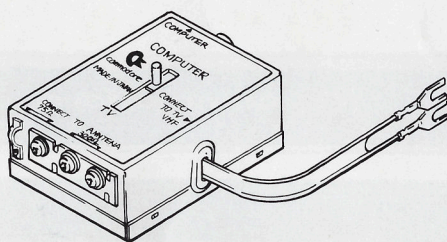
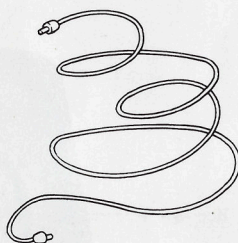
MAXのパッケージ・ケースには次のものがはいっています。

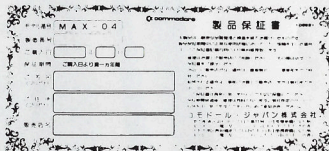
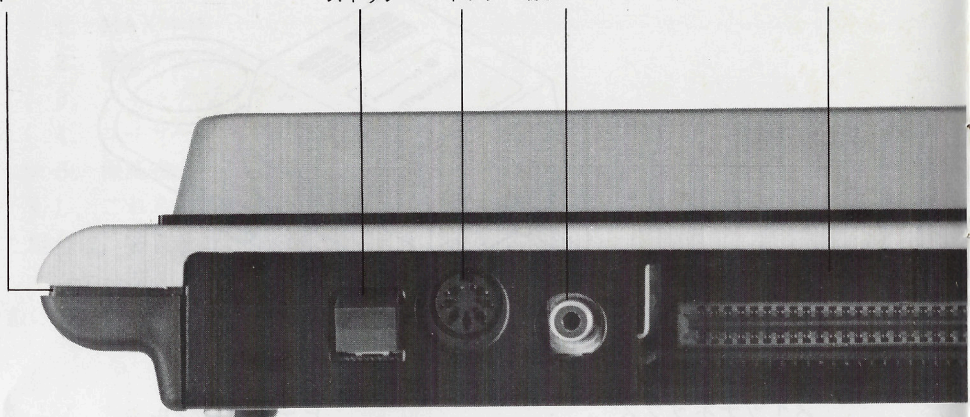
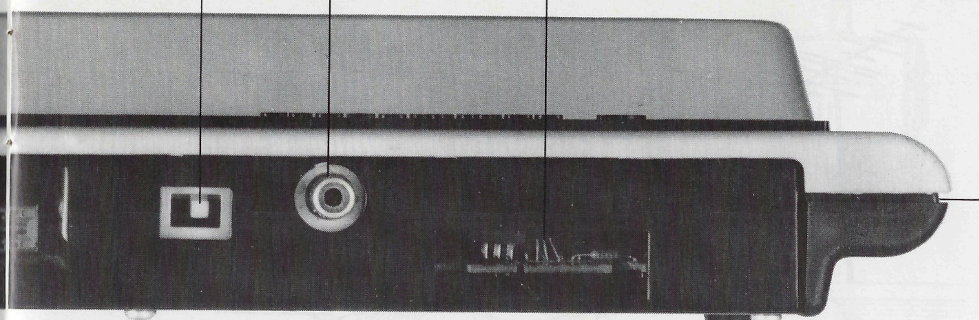
1. MAX本体
2. 電源アダプタ
3. スイッチボックス
4. ユーザーズ・マニュアル
5. 保証書

もし，これらのうち1点でも入っていなかった場合，または欠損していた場合は，お買上げの弊社販売店までご連絡ください。

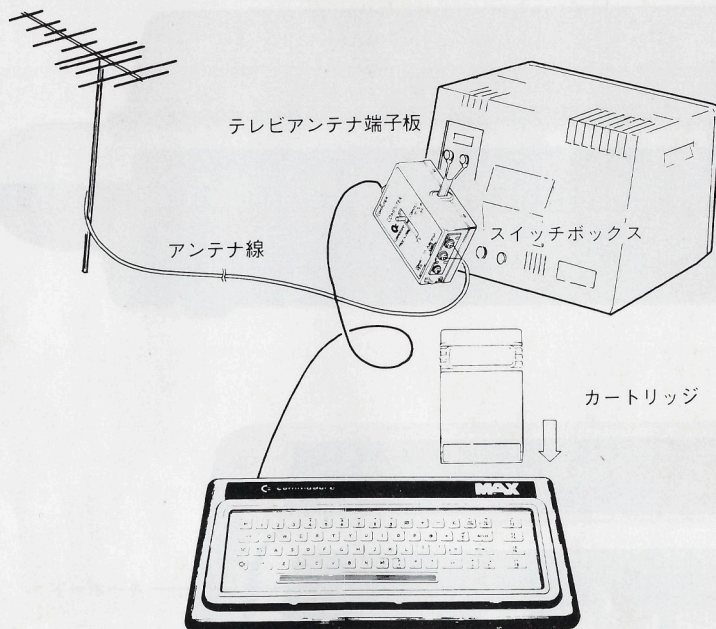
パッケージ・ケースは捨ててしまわないで，保存用，輸送用にしまっておいてください。

MAX本体

を確めてください

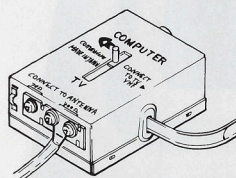
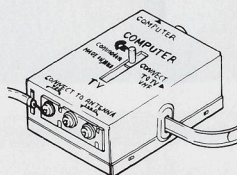
電源アダプタ

スイッチボックス

ビデオケーブル

ユーザーズ・マニュアル

保証書

MAX各部の名称

キーボード

テレビとの接続方法

テレビにMAXを接続する時は，このページをよくお読みになって正しく取付けてください。正しく取付けないと正常にMAXが働かなかったり映像が正常に出ない場合があります。

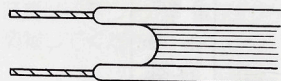
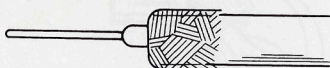
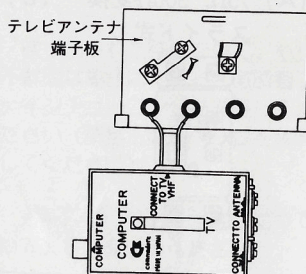
まず，スイッチボックスをテレビに接続します。

スイッチボックスの取付け手順

1. はじめにテレビのアンテナ端子板からVHFアンテナ線をはずします。

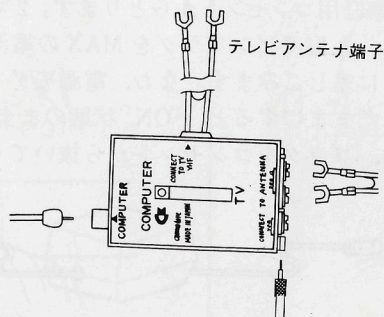
取りはずしたアンテナ線を付属のアンテナ切換えスイッチの300Ω，75Ωの接点を間違えないように接続します。

フィーダー線（300Ω）の場合

同軸ケーブル（75Ω）の場合

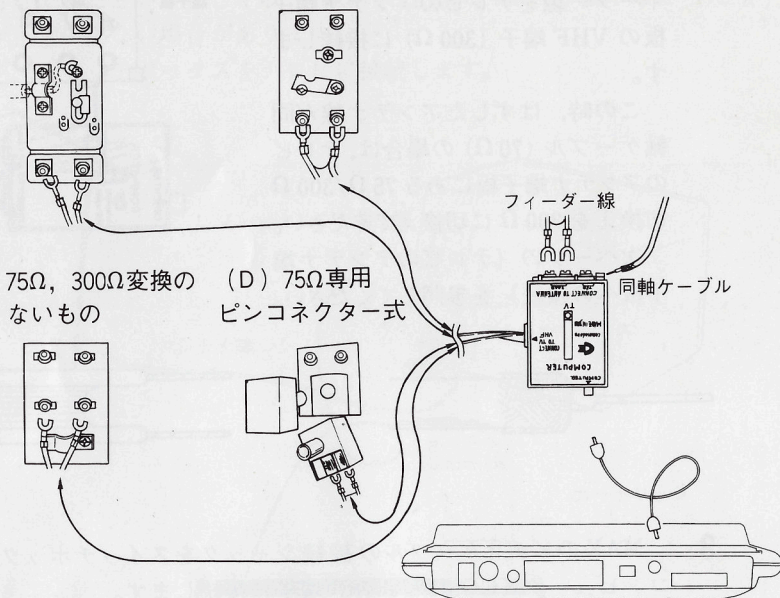
2. スイッチボックスから出ているフィーダー線をテレビのアンテナ端子板の VHF 端子 (300 Ω) に接続します。

この時，はずしたアンテナ線が同軸ケーブル (70 Ω) の場合は，テレビのアンテナ端子板にある 75 Ω/300 Ω 切換えを 300 Ω に切換えてください。

次ページの〈テレビのアンテナ端子板への接続〉を参照してください。

3. MAX のビデオケーブルの接続ジャックをスイッチボックスのコンピュータ (COMPUTER) 端子に接続します。

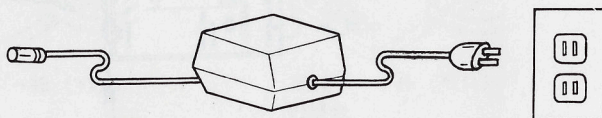
以上で MAX とテレビとの接続は完了です。MAX でお楽しみになる時は，スイッチボックスのスライドスイッチをコンピュータ (COMPUTER) 側に，テレビを見る時はテレビ (TV) 側に切換えます。

㊟ 確実にスイッチボックスを切換えないと正しく受像できないことがあります。

フィーダ線とテレビのアンテナ端子板との接続

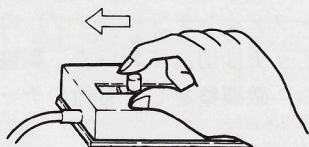
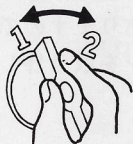
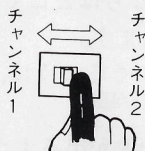
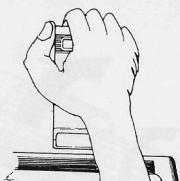
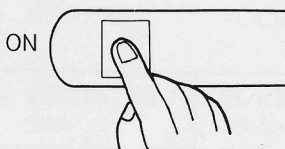
アンテナ端子板の種類

㊟75Ω，300Ω切換えのあるものは必ず300Ωに切換

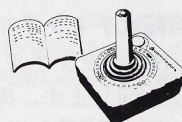
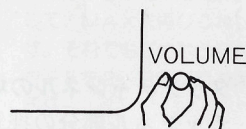
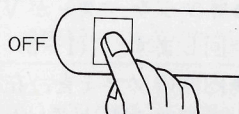
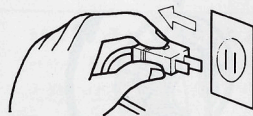
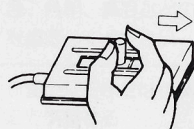
ビデオケーブルの一方のピンプラグをMAX後面のビデオ（TV）端子（8ピンDINコネクタ）に差しこみます。〝commodore〟のラベルの後，左後すみの差込み口です。同じ形ですが，外部オーディオ出力端子ではありません。

電源アダプタの接続

MAXの電源は家庭用コンセントからとります。2本足のプラグをコンセントに差し込み，丸形7ピンプラグをMAXの電源コネクタ（電源スイッチのとなり）に差しこみます。なお，電源アダプタはコードをコンセントに差しこんだままにすると，〝ON〟状態のままですので，MAXを使用しないときは，プラグをコンセントから抜いてください。

MAXの操作のしかた

ＭＡＸを使う時は、次の手順で操作してください。

1　スイッチボックスをCOMPUTER側に切換えます。

2　テレビの電源スイッチを入れ、受像チャンネルを合わせます。１または２チャンネルのどちらか空チャンネルに合わせます。

3　ＭＡＸのチャンネル切換えスイッチをテレビのチャンネルに合わせます。

4　ＭＡＸのカートリッジ差込み口にカートリッジを差し込みます。

5　ＭＡＸのスイッチをＯＮにします。

6　映し出された映像を見て、もし不鮮明な場合は、ＶＨＦ微調整ファインチューニングを調整してください（調整法は次ページを参照してください）。

7　カートリッジの説明書に従ってＭＡＸをお楽しみください。

8　音量は、テレビの音量ダイアルで調整してください。

9　カートリッジを交換する時は、必ず電源スイッチをＯＦＦにしてください。

10　ＭＡＸをご使用にならない時は、電源コードをコンセントからぬいてください。

11　テレビ番組をご覧になる時は、スイッチボックスをテレビ（ＴＶ）側に切換えてください。

チャンネル微調整の方法

タッチチャンネルと，回転式チャンネルとは，調整法が異なりますので注意してください。必ずMAXとテレビの電源スイッチをONにして調整してください。自動微調整（オートファインチューニング）のあるテレビの場合は，調整前にオートのスイッチは切っておいて，調整が済んだ時に入るようにしてください。なお，微調整をしても他のチャンネルには影響ありません。

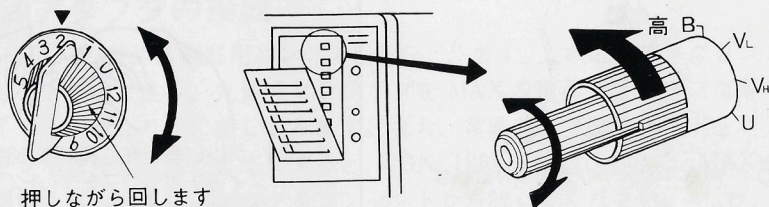
① 回転式チャンネルの場合

VHFチャンネルの内側か外側にあるギザギザのついたツマミを押しながら回します。押しても回らない場合，または押せない場合には，ツマミの奥にパッキンが入っていることがありますので，この場合はチャンネルダイヤルを一度ひきぬいてパッキンを取り外して調整してください。

② タッチチャンネルの場合

チャンネル部分の押しボタンのカバーを外し，空きチャンネルのボタンを押します。この場合，空きチャンネルならばどこでもかまいません。ボタンを押したらその横のツマミを調整します。

- インジケーターがVL(2～3)のところにくるように，外側のツマミを回します。（1～3）
- 内側のツマミを，左右に回し，鮮明な画像が出るようにします。

微調整の方法がわからない場合は，必ずテレビの説明書の“調整の方法”を読んでください。

こんな時は故障ではありません

修理を依頼される前にもう一度、下記の項目をご確認ください。それでも、なお異常がある場合は、お買い上げの弊社販売店へご連絡ください。

症　状	原　因	処　理
1．画面に何も表示されない	ＭＡＸのスイッチがＯＮになっていない	電源スイッチをＯＮの位置に入れて数秒待つ
	ＭＡＸに電源プラグが差し込まれていない	電源ソケットをチェックする
	カートリッジが入っていない	カートリッジなしではＭＡＸは動作しません。カートリッジを差し込んでください。
	カートリッジがしっかり差し込まれていない	ＭＡＸの電源をＯＦＦにして、カートリッジをソケットに差しこみなおしてください。そして、ＭＡＸを再びＯＮします。それでもだめならＯＮ／ＯＦＦを２～３回くりかえします。
	ビデオケーブルがスイッチボックスに接続されていない	接続を確めてください
	スイッチボックスとＴＶとの接続ミス	スイッチボックスの取付け手順を読みなおしてください
	ビデオケーブルが外部オーディオ端子に接続されている	ビデオケーブルをビデオ(ＴＶ)端子に接続してください
2．テレビ画面不良	テレビのチャンネルが不適当	チャンネル１または２を映像の良い方にする
	ＭＡＸのチャンネル切換えスイッチのまちがい	ＭＡＸのチャンネル切換えスイッチをテレビのチャンネルと合わせる
	画面が暗い、明るすぎる、ぼける	テレビのチューニングを調節する
3．カラーが悪い	テレビのカラー調整不良	色、色相、輝度などのツマミを調節してください
4．画面は良いが音が出ない	テレビ音量が低すぎる、またはチューナの微調整不良	音量ツマミまたは微調整ツマミを調整する

ゲーム・カートリッジ

あざやかなアニメーション，スリリン

●アベンジャー

宇宙からの侵略者(アベンジャー)を迎撃せよ！　地球の平和を守るための戦いだ！　アベンジャーが地球を占領する前に，アベンジャーを，そしてUFOを撃ち落とせ！　失敗は許されない。UFOを撃ち落とすと，特別点がとれます。本物のアーケードゲームそっくりの高速アクション，すばらしい音響効果を味わってください。

キーボードまたはジョイスティック

●ジュピター・ランダー

惑星着陸のシュミレーション・ゲームです。木星（ジュピター）表面の危険な裂け目をさけて木星に軟着陸してください。乏しい燃料のなか，ロケット噴射をくりかえし，軟着陸できるか？　3つの着陸点は難度が違います。きみはどの着地点を選ぶか？　きみの操縦能力を極限まで試します。

キーボードまたはジョイスティック

●スーパーエイリアン

荒廃した都に出没するエイリアン！　エイリアン退治に派遣された検非違使（けびいし）の登場‥‥さあ，勝負の行方は。エイリアンは始終動き回り，逃げたり襲いかかってきたりします。検非違使は，街路の途中に落し穴を掘り，エイリアンが落ちるのを待ち，落ちたらすぐに穴を埋めて得点をかせぎます。

キーボードまたはジョイスティック

●レーダー・ラット・レース

チーズを全部食べつくせ！　おいしそうなチーズがあそこにある‥‥さあ，恐い猫や意地悪ネズミがこないうちに！

機智，戦略，反射神経を要求されるユーモア・ゲームです。高得点者には特別ボーナスも出ます。

キーボードまたはジョイスティック

グなサウンド，高速のアクション……

●ロードレース

真夜中に，きみはハイウェイをドライブしている。道路のマーカーが目もくらむスピードで迫ってくる。きみは6kmを走破できるか？　ああ，タイアがスキップする。早く，時間がなくなる！　クラッシュだ！　実物そっくりのロードレース・シュミレーションをお楽しみください。

キーボードまたはジョイスティック，ゲームパドル

●モールアタック

いまいましいモグラどもが穴から頭を出したら，思いきりハンマでたたいてください。頭をたたきつけて点をかせぎます。しかし，尻尾をたたいたら減点です。時間がなくなるにしたがって，モグラどもの動きが速くなります。高得点を獲得すると，プレーは延長。楽しみはいつまで続くか？　勘を働かせて，敏しょうに指を動かしてください。

キーボードのみ

●マネーウォーズ

空からミサイルが雨あられと降るなかを，泥棒は現金袋を持ちだします。ミサイルにあたると，泥棒は感電し，しびれてガイコツ姿になり，天国？　へ昇天します。ブロックにかくれながら上手に現金袋を運びだしてください。

キーボードまたはジョイスティック

●クラウン

エキサイティングなサーカスの世界！　スリリングな道化師（クラウン）のジャンプ。2人の道化師をシーソーを使って空高く舞いあげて，飛びかう多くの風船を割って得点を競います。シーソーをたくみにあつかって，道化師のみごとなジャンプをお楽しみください。

ゲームパドルのみ

ゲーム・カートリッジ

さあ，ビデオゲームにチャレンジしよう

●オメガレース

このゲームは，オメガ星人（オメガレース）とアンドロイド星人との戦いのゲームです。オメガ星人はアンドロイド軍団の侵略から植民地星を守るためにオメガシップを派遣し，宇宙空間に広がるアンドロイド軍団を撃滅しようとします。アンドロイド軍団は大船団を組んでオメガシップを迎撃します。あなたはオメガシップを操縦し，ミサイルを発射して宇宙の平和を乱すアンドロイド軍団を打ち破ってください。

キーボード，ゲームパドルまたはジョイスティック

●ゴーフ

このカートリッジのなかには3つのスペースゲームが入っています。アアストロバトルスやレーザーアタック，スペースワープやフラグシップにチャレンジしてください。あなたはスペース・ワープやスペース・アベンジャーへ進むことができますか？　ゴーフ，レーザーシップ，ニュートリウム・チャンク，エスコート・ソーサー，インベーダーと戦ってください。

キーボードまたはジョイスティック

●キックマン

一輪車に乗ったキックマンが風船割りをします。風船が落ちて地面に届く前に，頭にかぶったトンガリ帽子で風船を割ります。風船を一度キックしてから割ると得点があがります。一面クリアすると，もっと難しい面があらわれます。風船とともにパックマンが落ちてきます。

キーボードまたはジョイスティック

●ウィザード・オブ・ウォー

ウォーのウィザード（魔法使い）の洞窟には，化け物や敵の宇宙人，サソリや獰猛な悪魔など，あなたが見たこともない妖怪がたくさん住んでいます。あなたは洞窟の化け物どもをみんな殺さないと，次の洞窟には行けません。化け物はだんだん不気味になり，次の洞窟へ行くのはもっと難しくなります。あなたはいくつ洞窟を通りぬけられますか？　突然あらわれるウィザードをやっつけることができますか？

キーボードまたはジョイスティック

ベーシック・カートリッジ

MAXでBASICを学ぼう

ベーシック・カートリッジはMAXをプログラム可能なパーソナル・コンピューターにします。

子どもたちから大人まで，コンピュータ言語のBASICの勉強ができ，プログラムをつくることができます。

計算プログラムや画面の絵を動かしたり，色を変えたり，音を出したりが自由にできます。

コンピュータのプログラミングの世界へ入門することが，とても楽しいことであることが分っていただけることでしょう。

MINI BASIC	512バイト・フリーエリア。基本的なBASICです。カセット・ドライブは使えません。
MAX BASIC	2047バイト・フリーエリア。コモドールBASICと同じ内容です。カセット・ドライブが使えます。

バイトはコンピュータが使うメモリの単位です。1バイトが文字1字にあたります。

ミュージック・カートリッジ

きみはコンピュータ・ミュージシャン

ミュージック・カートリッジを差しこむと，MAXはシンセサイザー，作曲マシン，鍵盤楽器になります。

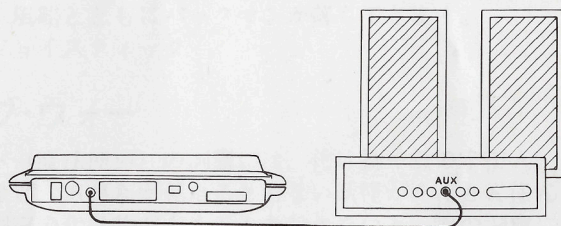
あなたの音楽の才能を発揮してください。

ピアノの音でも，フルートでもギターでもお好きな音色で演奏できます。画面にはあなたの演奏する音階が楽譜となって出てきます。またあなたのお好きな曲を編曲したり，独特なサウンド効果をくわえたり，自分自身の曲を作曲もできます。作曲あるいは演奏した曲をMAXは自動演奏もします。

編曲・作曲が終ったら，MAXに自動演奏させましょう。そして，カセット・ドライブでカセットテープに記憶しておきましょう。

MAXとステレオ装置との接続

MAXのすばらしいサウンド/ミュージック機能をより楽しんでいただくにはMAXとステレオ装置とを接続してください。MAXのオーディオ端子からオーディオ・ケーブルをステレオ装置のINPUT端子またはAUX端子に接続してください。スイッチを入れると，画像はいままでどおりTV画面に出ますが，音声はステレオのスピーカから出ます。

小さなMAXのつくりだす迫力あるサウンドにきっと驚ろかれることでしょう。

グラフィック・カートリッジ

あなたはコンピュータ・アーチスト

MAXはカラーコンピュータです。
　この16色のカラー機能をフルに使ってテレビ画面に自由に絵を描くことができます。
　アニメーションの勉強もできます。
　描いた絵はカセットドライブに記憶させておけばいつでも再現できます。

スタディ・カートリッジ

もう勉強は嫌いじゃない

　MAXと楽しいおしゃべりをしながら算数や英語の勉強をしましょう。
　苦手な科目でもテレビにいろいろな絵が出てくれば自然と熱がこもります。

MAX ゲーム・コントローラとコモドール・カセットドライブ

コモドールはゲーム・コントロール用のジョイスティックやゲームパドルなどを発売しています。また，プログラムや，つくった絵や音楽を記憶しておくためのカセットドライブも発売しています。これらは，MAXだけでなく，VICコンピュータやコモドール64，その他のコモドール・コンピュータにも使えます。

コモドール・ジョイスティック

ジョイスティックを使えば，すばやい操作ができるようになり，ゲームはいっそう楽しくなります。コモドールジョイスティックは持ちやすく，使いやすく，応答の早い設計です。

MAXには2個のジョイスティックが接続できます。

コモドール・ゲームパドル

ゲームパドルもゲームを楽しくするツールです。パドルは2個1組で回転ダイヤルとファイアボタンがついています。

コモドール・カセットドライブ

コモドール・カセットドライブは，カセットテープにBASICプログラムや作曲した音楽，描いた絵を記憶することができます。このカセットドライブはすべてのコモドール・コンピュータで使えます。操作はふつうのオーディオ・カセットと同じです。

コモドールは システムを育てます

1. ホーム・コンピュータ

MAX がみせてくれたコンピュータの世界はあなたがそれを育てることによって果てしなく広がっていきます。

家庭でコンピュータに親しむことによって自分たちのためのコンピュータ社会が実現するのです。

コモドールはあなたの育てるシステムをハードウェアとソフトウェアの両面でサポートします。

MAX で養った力はコモドールのホームコンピュータシリーズの上位機種 VIC-1001 やコモドール 64 でさらに大きな威力を発揮することができます。

VIC-1001 とコモドール 64 は小型ですが，プリンターやフロッピーディスクを装備でき，本格的コンピュータシステムとして活用されています。

2. プロフェッショナル・コンピュータ

より親しみやすく，手に入れやすいホームコンピュータを提供するとともに，コモドールはプロフェッショナルなパーソナル・コンピュータ・システムをも提供しています。

CBM8000 シリーズはビジネス用，科学技術計算用，計測用に活躍しており，「ビジカルク」(作表計算プログラム)，「パートナー」(高性能データベース・プログラム)，「ワードクラフト 80」(英文ワードプロセッサ・プログラム) など優秀なソフトウェアがそろっています。

新しい P シリーズ，B シリーズ・コンピュータはさらに大容量で高性能なパーソナル・コンピュータ・システムです。(1982年10月現在未発売)

使用上の注意

●電源スイッチの取り扱いはていねいにおこなってください。

●カートリッジ交換の時は、ＭＡＸの電源スイッチを必ずＯＦＦにしてください。

●使用後は、電源スイッチをＯＦＦにして、カートリッジをぬき取ってください。

●故障の原因になりますので、ＭＡＸおよびカートリッジのすき間に指や棒を差し込まないでください。

●スイッチボックスは、本文の説明にしたがって正しく接続してください。

●１本の屋外アンテナを使ってホーム共聴する場合は、正規の共聴部品をご使用ください。

●ＭＡＸは、デリケートな機械ですから、ぶつけたり、落としたり、衝撃を与えないでください。故障の原因になりますから注意してください。

●テレビに近づきすぎると、目が疲れることがあります。普通、画面と目の間の距離は、画面のたて寸法の約７倍程度が適当です。（18型以上では２ｍ前後、16型以下では1.５ｍ前後）目の高さは画面の高さよりやや高めがいいでしょう。

●ケースをいためないために、表面の汚れは、中性洗剤をやわらかい布に浸して軽く拭いてください。シンナーやベンジンなどの揮発性のものや化学ぞうきんなどはケースをいためますので絶対にご使用にならないでください。

●発熱体（暖房器）などの近くや直射日光のあたる場所は避けてください。

●万一異常のある場合は、ただちに電源スイッチを切ってください。そして弊社販売店または当社サービスセンターにお問い合わせください。

主な仕様

CPU	MPS 6510（6502 ファミリー）
ビデオ・インターフェイス・チップ	MPS 6566（VIC Ⅱ） ＊320×200 ドット・ハイレゾリューション・モード ＊40桁×25行（1000文字）テキスト・モード ＊16色カラー ＊スプライト（動画）機能 －24×21ドット －衝突検出機能 －3次元表現 －マルチカラー・モード可能 ＊プログラマブル・キャラクタ
サウンド・インターフェイス・デバイス	MPS 6581（SID） ＊3つの独立したボイス：各ボイスにつき， －音域（9オクターブ　0.059 Hz～3.9 kHz。0.059 Hz きざみ） －波形(三角波，のこぎり波，可変幅パルス波，ノイズ) －プログラマブル ADSR エンベロープ・ジェネレータ －振幅モジュレーション －リング・モジュレーション －オシレータ・シンクロニゼーション ＊プログラマブル・フィルター －各ボイスを独立にフィルター可能 －ローパス，ハイパス，バンドパスおよびノッチパス －共鳴 ＊マスターボリューム・コントロール
キーボード	フラット・メンブレーム・キーボード
ゲーム・コントローラー	＊ジョイスティック ＊ゲーム・パドル ＊ライトペン
I/O システム	＊コモドール・カセット・インターフェイス ＊44ピン拡張バス/カートリッジ・スロット ＊RF モジュレータ内蔵 ＊外部音声出力端子 ＊ビデオ（TV）出力端子
メモリ構成	1 K スクリーン RAM 1 K ユーザー RAM 1 K カラー RAM さらに 2 KRAM 拡張可能

保証・サービス

● 保証書一内容のご確認と保存のお願い。

必ず販売店印，保証期間をご確認の上，購入店からお受け取りいただき，よくお読みになって，大切に保存してください。

● 修理を依頼される前に

このユーザーズ・マニュアルをよくお読みのうえ，なお不都合のある場合は，保証書を添えて購入店にお申し出ていただくか，当社サービス・センターへお問合せください。

コモドール・ジャパン株式会社

東京都港区浜松町1丁目1番11号 住友東新橋ビル5F

〒105 ☎ (03)433－6111